1. **TITULO Y LÍNEA DE LA INVESTIGACION**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TITULO: | Desarrollo de un sistema de información que permita gestionar datos de la empresa CORPOECOAMEM | | | |
| MODALIDAD DE GRADO | Desarrollo de un proyecto investigativo disciplinar o interdisciplinar |  | Participación activa en proyectos de investigación disciplinar o interdisciplinar |  |
| Prácticas y pasantías | x |  | |
| LINEA DE INVESTIGACION | Innovación y tecnología. | x | Ambiente y Sustentabilidad. |  |
| Ruralidad y seguridad alimentaria. |  | Gestión, entorno y competitividad de las organizaciones. |  |
| Territorio equidad y desarrollo. |  |  |  |
| GRUPO DE INVESTIGACIÓN Y CLASIFICACIÓN | AVARC – Automatización visión artificial robótica y control – Categoría A | | | |
| DURACION EN MESES | 10 | | | |
| INCIDENCIA SOCIAL | Ayuda a facilitar el manejo de datos de manera segura por parte de la empresa CORPOECOAMEM, este tratamiento de datos se realiza hacia los clientes que quieren un servicio de asesoramiento y ayuda hacia la comunidad involucrada. | | | |
| POBLACION BENEFICIADA | A la empresa de CORPOECOAMEM dedicada a la gestión y administración de un desarrollo de turismo comunitario, así mismo a las personas directa o indirectamente que participan en la agencia de viajes, ya sea como cliente, o personal interno. | | | |

1. **INVESTIGADOR**

Estudiante de Ingeniería en Automatización

|  |  |
| --- | --- |
| Primer apellido | Acosta |
| Segundo Apellido | Alarcon |
| Nombre(s) | Sebastian |
| Lugar y Fecha de nacimiento | Bogotá 02 octubre de 1995 |
| País | Colombia |
| Código estudiantil | 45131008 |
| Correo electrónico | sacosta08@unisalle.edu.co |
| Tipo de identificación | Cédula de ciudadanía Nº 1.026.292.746 |
| Dedicación horas semanales | 10 |
| Teléfono (Fijo y Celular) | 5757307 |
| Dirección | Calle 55 sur # 103-49 casa 10 bloque 6 Bicentenario etapa II |

**Director del proyecto de Ingeniería en Automatización**

|  |  |
| --- | --- |
| Primer apellido | Lancheros |
| Segundo Apellido | Cuesta |
| Nombre(s) | Diana Janeth |
| Tipo de vinculación con la Universidad | Profesor |
| País | Colombia |
| Profesión | Ing. En Diseño y Automatización |
| Dirección y/o Teléfono y celular | 3105745094 |
| Correo electrónico | dilancheros@unisalle.edu.co |
| Tipo de identificación | Cedula de Ciudadanía Nº 52313175 |
| Función en el proyecto | Director |
| Dedicación semanal [h] | 2 |
| Número de meses | 10 |

Asesor del proyecto en CORPOECOAMEM.

|  |  |
| --- | --- |
| Primer apellido | Hernández |
| Segundo Apellido | Aldana |
| Nombre(s) | Oscar Leonardo |
| Tipo de vinculación con la Universidad | Convenio |
| País | Colombia |
| Profesión | Politólogo |
| Dirección y/o Teléfono y celular | Carrera 5 # 3 – 08 // 3103005294 |
| Correo electrónico | CORPOECOAMEM@gmail.com |
| Tipo de identificación | Cedula de ciudadanía N.º 80.801.171 |
| Función en el proyecto | Director |
| Dedicación horas semanales | 2 |
| Número de meses | 10 |

1. **PALABRAS CLAVE- (Total: 4)**

|  |
| --- |
| Diseño web, Consulta de información, Base de Datos, Agencia de Viajes. |

1. **RESUMEN EJECUTIVO**

|  |
| --- |
| La empresa **CORPOECOAMEM** carece de un sistema de informacion donde gestione las bases de datos de los clientes y administradores, debido a esto tiene retrasos y perdidas de dinero, por lo tanto, en este proyecto se desarrollará ununas interfaces para usuarios y administradores necesarias en la web basada en una plantilla dada por la empresa, así mismo el back-end se desarrolla desde el inicio, supliendo los objetivos dados por medio de una base de datos encriptada, donde se registran a los clientes y trabajadores. Los clientes tendrán la opción de seleccionar paquetes turísticos y modificarlos, de igual forma el administrador lo hará incluyendo la opción de eliminar.  Por lo tanto, el cliente y administrador podrán hacer lo siguiente:   * Usuario  1. Registrase en la web. 2. Agregar, modificar paquetes.  * Administrador  1. Agregar, modificar, eliminar clientes. 2. Agregar, modificar, eliminar datos de los clientes con sus respectivos pedidos. 3. Agregar, modificar, eliminar noticias y promociones.   Es evidente entonces que para este desarrollo web completo se requiere de un servidor (Hosting, VPS, Servidor dedicado…), un dominio y seguridad integrada que tendrá en cuenta la encriptación SHA-256 con el lenguaje PHP7. La encriptación protege los datos de los usuarios y minimiza el riesgo de hacking, en efecto se usará también el módulo anti ataque DDoS que integra un módulo de apache llamado mod\_evasive, que incluye el bloqueo de una dirección ip entrante con más paquetes de búsqueda de lo establecido (se puede establecer unos paquetes entrantes máximos). |

1. **MARCO DE REFERENCIA**

|  |
| --- |
| * 1. **Marco Teórico:**   **Encriptación HASH**: Una función hash generalmente significa una función que se comprime, lo que significa que la salida es más corta que la entrada. A menudo, dicha función toma una entrada de longitud arbitraria o casi arbitraria a una longitud cuya longitud es un número fijo, como 160 bits. Las funciones hash se utilizan en muchas partes de la criptografía, y existen muchos tipos diferentes de funciones hash, con diferentes propiedades de seguridad. (Bellare & Rogaway, 2005)  Una función hash unidireccional toma una entrada de longitud variable, en este caso, un mensaje de cualquier longitud, incluso miles o millones de bits, y produce una salida de longitud fija; digamos, 160 bits. La función hash garantiza que, si la información se modifica de alguna manera, incluso con solo un bit, se produce un valor de salida completamente diferente.  Siempre que se use una función de hash segura, no hay forma de tomar la firma de un documento y adjuntarlo a otro, o de alterar un mensaje firmado de ninguna manera. El cambio más leve en un documento firmado hará que el proceso de verificación de la firma digital falle. (Zimmermann, 1998)  **Bases de datos MySQL:** Considerada la bases de datos por excelencia del open source, ha generado recientemente un pequeño sobresalto entre la comunidad de código abierto, pues de su licencia inicial, la licencia LGPL que permite que sus librerías sean utilizadas por programas de código abierto y no abierto, ha pasado en la versión MySQL 4 a la licencia GPL (www.mysql.com/products/licensing.html), que obliga a que todo código que quiera utilizar las librerías oficiales de MySQL deba ser GPL, lo que suponía romper la compatibilidad con PHP regida por una licencia no GPL. Finalmente, MySQL AB, compañía propietaria de MySQL, ante las repercusiones que podía tener esta medida ha publicado una excepción a la licencia GPL de MySQL que permite incluir las librerías en otros proyectos de código abierto que usen licencia distinta a GPL. Esto supone que permitirá que las librerías de acceso MySQL sean incluidas en PHP 5. (Ángel Cobo, 2005)  **PHP:** Que es uno de los lenguajes mas utilizados por la comunidad open source adopta su propia licencia, la PHP License 3.0 que puede ser consultada (www.php.net/license/3\_0.txt) licencia que tomando como base la licencia BSD presenta una gran libertad en su uso y redistribución con las únicas limitaciones que pueden resumirse en:   * Indicar en las redistribuciones la nota de copyright y condiciones de la licencia original. * No utilizar en los programas derivados el nombre de PHP, ni como nombre ni con fines publicitarios sin permiso de PHP Group. (Ángel Cobo, 2005)   **METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE:** Una metodología de desarrollo de software es un marco de trabajo que se usa para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de sistemas de información.  Una metodología de desarrollo de software o metodología de desarrollo de sistemas en ingeniería de software es un marco de trabajo que se usa para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo de un sistema de información.  El marco de trabajo de una metodología de desarrollo de software consiste en:  •  Una filosofía de desarrollo de software, con el enfoque o enfoques del proceso de desarrollo de software.  •  Múltiples herramientas, modelos y métodos para ayudar en el proceso de desarrollo de software. (Esteban & Pacienzia, 2015)   * 1. **Marco Conceptual:** * **Diseño web:** Programar la funcionalidad de fondo de un sitio. Es el desarrollo del aspecto de la aplicación para el usuario que proporciona al sitio la esencia de la empresa o individuo que representa (Clint Eccher, 2005). * **Ancho de banda:** El ancho de banda es la cantidad de datos de carga o descarga en un tiempo concreto. (Clint Eccher, 2005) * **Cliente web:** Un cliente web está formado, básicamente, por un navegador web que interpreta paginas codificadas en algún lenguaje marcado que recibe de algún servidor. Este tipo de cliente suele denominarse ligero, puesto que generalmente, no accede directamente a bases de datos, no ejecuta reglas de negocios complejas, etc.., sino que estas operaciones pesadas se trasladan a algún componente que es manejado por el servidor. (David Roldán Martínez, 2010) * **UML:** Es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos. Constituye el estándar propuesto por la OMG (Object Modelling Group). (David Roldán Martínez, 2010) * **Base de datos:** “Conjunto de datos persistentes comúnmente utilizado por los sistemas de aplicación de alguna empresa dada”. (Christhoper, 2001)   “Colección que interrelaciona datos almacenados en un conjunto, su finalidad es la de servir a una o más aplicaciones de manera eficaz.” (Cabello, 2011)  “Colección de datos interrelacionados que se almacenan en uno o varios archivos computarizados”. (IEE, 1990).   * **Sistema de Base de Datos:** “Sistema computarizado para guardar registros, cuya finalidad general es almacenar información y les permite a los usuarios recuperar y actualizar la información en base de peticiones. La información puede ser cualquier cosa que sea de importancia para el individuo u organización; es decir, todo lo que sea necesario para auxiliarle en el proceso general de su administración.” (Christhoper, 2001). * **Bases de datos Dinámica:** …La información se modifica en tiempo real, es decir, se insertan, se eliminan, se modifican y se consultan datos en línea durante la operación del sistema. Un ejemplo es el sistema de un supermercado donde se van registrando cada uno de los artículos que el cliente está comprando y a su vez el sistema va actualizando el Inventario. (developerWorks, s.f.) * **Software:** “Programas informáticos, procedimientos y documentación de datos relacionados con el funcionamiento de un sistema informático.” (IEE, 1990). * **Open Source:** Hace referencia a la libre disponibilidad por parte del usuario de un software y de su código fuente. El código fuente esta formado por líneas de instrucciones escritas en un determinado lenguaje de programación que permiten desarrollar una aplicación o software y que este ejecute las tareas para las que ha sido creado. (Ángel Cobo, 2005)   **5.3 Marco Legal:**  **Ley 23 de 1982:**  **Artículo 9°:** La protección que esta Ley otorga al autor, tiene como título originario la creación intelectual, sin que se requiera registro alguno. Las formalidades que en ella se establecen son para la mayor seguridad jurídica de los titulares de los derechos que se protegen. (Bogotá, 1982)  **Decisión 351 de 1993:**  **Artículo 23°:** Los programas de ordenador se protegen en los mismos términos que las obras literarias. Dicha protección se extiende tanto a los programas operativos como a los programas aplicativos, ya sea en forma de código fuente o código objeto… Sin perjuicio de ello, los autores o titulares de los programas de ordenador podrán autorizar las modificaciones necesarias para la correcta utilización de los programas.  **Artículo 24°:** El propietario de un ejemplar del programa de ordenador de circulación lícita podrá realizar una copia o una adaptación de dicho programa, siempre y cuando: a) Sea indispensable para la utilización del programa; o, b) Sea con fines de archivo, es decir, destinada exclusivamente a sustituir la copia legítimamente adquirida, cuando ésta ya no pueda utilizarse por daño o pérdida.  **Artículo 28°:** Las bases de datos son protegidas siempre que la selección o disposición de las materias constituyan una creación intelectual. La protección concedida no se hará extensiva a los datos o información compilados, pero no afectará los derechos que pudieran subsistir sobre las obras o materiales que la conforman. (Perú, 1993)  **Decreto 460 de 1995:**  **Artículo 21°:** Surtido el trámite de inscripción de la obra editada, incluido el soporte lógico (software), obras audiovisuales y fonogramas ante la Oficina de Registro de la Dirección Nacional del Derecho de Autor, los ejemplares a ella entregados de conformidad con el parágrafo 2 del artículo 8o. de este Decreto, serán remitidos a la Biblioteca Nacional de Colombia, en los términos y procedimientos que al efecto establezcan ambas entidades. (D.C. S. G., s.f.)  **Ley 1273 de 2009:** Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.  **Artículo 269A°:** Acceso abusivo a un sistema informático. El que, sin autorización o por fuera de lo acordado, acceda en todo o en parte a un sistema informático protegido o no con una medida de seguridad, o se mantenga dentro del mismo en contra de la voluntad de quien tenga el legítimo derecho a excluirlo, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.  **Artículo 269D°:** Daño Informático. El que, sin estar facultado para ello, destruya, dañe, borre, deteriore, altere o suprima datos informáticos, o un sistema de tratamiento de información o sus partes o componentes lógicos, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes. (D.C. A. M., 2005)  **Ley 1581 de 2012:** Las Políticas serán aplicables a los datos personales de personas naturales, registrados en cualquier base de datos, construidas antes o después de la entrada en vigencia de las normas sobre tratamiento de datos personales.  Las Políticas no serán aplicables a aquellos datos que por su generalidad se convierten en anónimos al no permitir identificar o individualizar a un titular específico. (Bogota, 2012). |
|  |

1. **ANTECEDENTES (Estado del Arte)**

|  |
| --- |
| 1. **Un sistema experto para el turismo en Jordania:** Este sistema se basa en reglas que por medio de la predicción de gustos del turista a través de una interfaz en Prolog, este usa la inferencia que determina cual es el mejor destino que se puede visitar, se plantean una serie de preguntas hacia el usuario donde tiene la elección de elegir si o no, la respuestas a las preguntas coinciden con un patrón y se elige la mejor ruta hacia el turista basada en las preferencias. (Hussein & Aqel, 2015) 2. **Transporte inteligente y sistema de turismo:** En este trabajo se propone un sistema inteligente de transporte y sistema de turismo donde proporciona información al turista basado en el tipo Hadoop. Por lo tanto, muestra los tipos de llegada al lugar (autobús, taxi, coche, etc.), restaurantes, alojamientos y compras de artículos del sitio basados en opiniones de usuarios que han visitado anteriormente. (Ragunathan, y otros, 2015, págs. 1-6) 3. **El concepto del turismo inteligente el contexto los servicios de información turística:** Este documento nos relata la controversia de varios autores sobre la propuesta de que es el turismo inteligente, dando así aclaraciones y opiniones a cada definición. Por lo tanto se propone con esta nueva definición abarcar todos los conceptos nacionales e internacionales de turismo inteligente como un servicio de información turística.   El turismo inteligente evoluciona en la industria, dada la “smartización” será un avance después del turismo de la informatización y esto traerá un avance significativo en el desarrollo del turismo, este cambio trae consigo una modernización en la industria de servicios turísticos. (Li, Hu, Chao, & Duan, 2017)   1. **Un sistema de entorno de monitorización bajo tierra en tiempo real para el turismo sostenible de las cuevas:** Para la preservación y protección de la geodiversidad y biodiversidad en las cuevas en todo el planeta, científicos han desarrollado un sistema de vigilancia climática. Este sistema de telemetría hace una recogida con diferentes sensores (temperatura, CO2, humedad, visitantes) registrados cada minuto, estos datos pueden ser vistos a través de internet tanto actuales como históricos bajo una aplicación accesible a los usuarios. Así mismo se pueden controlar el numero de visitantes gracias a la información obtenida para mantener las cuevas en un punto adecuado de turismo sostenible sin ir a degradar el ecosistema. (Novas, Gazquez, Garcia, Ros, & Manzano-Agugliaro, 2016) 2. **El gráfico de una red en un sistema de turismo:** Este sistema analiza las paginas webs sobre turismo y detecta que hay poca conexión entre ellas, así compara todos estos sitios como una red social donde se evidencia la falta de cooperación entre estas mismas. El autor sugiere que puede haber cambios en el algoritmo analizador y mediante datos estadísticos busca un cambio en la evolución de la dinámica del turismo. (Baggio, 2007) 3. **Turismo a través del Travel Club: un proyecto bases de datos:** Este trabajo se basa en la enseñanza de bases de datos de Microsoft Access a estudiantes con poca o ninguna experiencia, basado en emprendimiento donde se administran a los clientes, productos y compras en la nueva compañía de turismo Travel Club. (Pratt, Smatt, & Wynn, 2017) |
|  |

1. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

|  |
| --- |
| * 1. **Descripción del Problema:** Debido a la falta de un sistema que gestione los datos de los usuarios, operadores, administradores se presenta el problema de retrasos en operaciones, olvido de datos (clientes, teléfonos, etc.), perdida de costos y tiempo.   2. **Formulación del problema:** La empresa CORPOECOAMEM carece de un sistema de información basada en la web con protección de datos hacia los usuarios, donde puedan vender todos sus paquetes, administrar y mostrar su información de ventas. |

1. **OBJETIVO GENERAL**

|  |
| --- |
| Desarrollar un sistema de información web con bases de datos usando encriptación SHA-256 con PHP7. |

* 1. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS, DELIMITACION Y JUSTIFICACION**

|  |
| --- |
| * + 1. **Objetivos Específicos** * Diseñar las interfaces de control de datos necesarias adaptado hacia el usuario y administrador para la gestión de datos en la empresa. * Implementar un algoritmo de protección de bases de datos por medio de SHA-256. Y un sistema de protección contra ataque DDoS por medio de Apache. * Diseñar una base de datos que se ajuste a los requerimientos de la empresa.   + 1. **Justificación y delimitación del proyecto**   El turismo comunitario es una de las propuestas de desarrollo sostenible en el AMEM en el marco de la construcción de paz. Por ello, es indispensable el desarrollo de actividades productivas que permitan la vinculación del campesinado, siguiendo unos esquemas básicos de formación y preparación para el trabajo.  El turismo comunitario, es una alternativa productiva que se habilitan en este territorio, debido a la gran riqueza de fauna, flora y fuentes hídricas en el AMEM, que posibilitan el desarrollo de actividades turísticas para visitantes y turistas, pero debido a las condiciones históricas que se han vivido en este territorio, en la actualidad no se cuenta con la gestion web necesaria para la prestación de servicios.  Debido a lo anterior, este trabajo se hace con el objetivo de brindar a la empresa un sistema de información donde el usuario pueda ver información, registrarse y apartar servicios para aumentar su productividad.  Sin embargo, el limitante es que no se hace un sistema de pago, sino un comprobante de reservas, siendo así un sistema no totalmente automático, ya que necesita para actualizar noticias, promociones y mostrar algún requerimiento hacia el usuario, se requieren unos mínimos conocimientos sobre diseño web, por lo tanto, se pide una persona encargada del mantenimiento cada cierto periodo a la web para estar actualizando la información requerida. |
|  |

1. **METODOLOGÍA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ETAPA | 1 | | DESCRIPCION DE LA ETAPA | Diseño de proyecto en base al modelo incremental | | ACTIVIDADES | 1. Planificacion 2. Definicion de requisitos 3. Validar requisitos 4. Nueva iteración | | OBJETIVO | Diseñar modelo incremental con base a los requerimientos de la empresa CORPOECOAMEM |  |  |  | | --- | --- | | ETAPA | 2 | | DESCRIPCION DE LA ETAPA | Diseño de bases de datos con ArgoUml con base al modelo definido. | | ACTIVIDADES | 1. Diseño de tablas de administradores 2. Diseño de tablas de usuarios | | OBJETIVO | Diseñar modelo incremental con base a los requerimientos de la empresa CORPOECOAMEM |  |  |  | | --- | --- | | ETAPA | 3 | | DESCRIPCION DE LA ETAPA | Diseño de interfaces para el usuario y administrador donde se puedan manejar los datos internamente y externamente en la web de la empresa CORPOECOAMEM | | ACTIVIDADES | 1. Diseño de la interface general (front-end). 2. Diseño de la interface del administrador. 3. Diseño de la interface del usuario. | | OBJETIVO | Diseñar interfaces de control de datos adaptado hacia el usuario y administrador. |  |  |  | | --- | --- | | ETAPA | 4 | | DESCRIPCION DE LA ETAPA | Diseñar un algoritmo en SHA-256 donde encripta claves y archivos de usuarios y administradores. | | ACTIVIDADES | 1. Diseño de algoritmo en hash por medio de php7. 2. Aplicar el algoritmo en hash a archivos y claves generadas en bases de datos. | | OBJETIVO | Diseñar un algoritmo de protección de bases de datos por medio de SHA-256. |  |  |  | | --- | --- | | ETAPA | 5 | | DESCRIPCION DE LA ETAPA | Diseñar una instalación de mitigación de ataque DDoS por medio del módulo mod\_evasive dado por Apache y SSL (Secure Sockets Layers) para el cifrado de información de ida y vuelta entre el servidor y usuario. | | ACTIVIDADES | 1. Instalación del modulo mod\_evasive 2. Instalación de SSL sobre el servidor | | OBJETIVO | Diseñar un algoritmo de protección de bases de datos por medio de SHA-256. | |

**10. FUENTES DE INFORMACION BIBLIOGRAFICA.**

|  |
| --- |
| Trabajos citados Christhoper, D. (2001). *Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.* México: PEARSON.  Cabello, M. V. (2011). *INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS RELACIONALES.* Vision Libros.  IEE. (1990). *IEE Standar Glossary of Software Engineering Terminology.* IEE.  Perú, S. P. (17 de Diciembre de 1993). DECISION 351 REGIMEN COMUN SOBRE DERECHO DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS. Cartagena.  D.C., A. M. (enero de 2005). *LEY 1273 DE 2009*. Obtenido de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34492  Bogotá, A. M. (28 de Enero de 1982). *LEY 23 DE 1982*. Obtenido de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3431  D.C., S. G. (s.f.). *DECRETO 460 DE 1995*. Obtenido de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=10576  developerWorks, I. (s.f.). *Características y tipos de bases de datos*. Obtenido de https://www.ibm.com/developerworks/ssa/data/library/tipos\_bases\_de\_datos/  Clint Eccher, E. H. (2005). *Creacion y diseño web profesional.* Madrid: EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA.  David Roldán Martínez, P. J. (2010). *Aplicaciones web.* Mexico D.F: Alfaomega.  Ángel Cobo, P. G. (2005). *PHP y MySQL Tecnologias para el desarrollo web.* España: Ediciones Diaz de Santos.  Bogota, A. d. (17 de Octubre de 2012). *Alcandia de Bogota*. Obtenido de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=49981  Esteban, G. M., & Pacienzia, J. (DICIEMBRE de 2015). *Metodologías de desarrollo de software*. Obtenido de Universidad catolica de Argentina: http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/metodologias-desarrollo-software.pdf  Bellare, M., & Rogaway, P. (2005). *Introduction to Modern Cryptography .*  Zimmermann, P. (1998). *An Introduction to Cryptography.* Santa Clara, CA 95054: Network Associates, Inc.  Hussein, N. S., & Aqel, M. J. (2015). An expert system for tourism in Jordan. *ScienceDirect*, 1-6.  Ragunathan, T., Battula, S. K., Vedika, J., Tarun, V. T., Prasad, M. S., & Kalyani, M. U. (2015). Intelligent Transport and Tourism System. *ScienceDirect*, 1-6.  Li, Y., Hu, C., Chao, H., & Duan, L. (2017). The concept of smart tourism in the context of tourism information services. *ScienceDirect*, 1-8.  Novas, N., Gazquez, J., Garcia, J. M., Ros, M., & Manzano-Agugliaro, F. (2016). A real-time underground enviroment monitoring system for sustanaible tourism of caves. *ScienceDirect*, 1-15.  Baggio, R. (2007). The Web Graph of a Tourism System. *ScienceDirect*, 1-11.  Pratt, R. M., Smatt, C. T., & Wynn, D. E. (2017). Tourism through Travel Club: A Database Project. *Information Systems and Computing Academic Professionals*, 1-8. |

**11. ANEXOS:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Matriz de lineamientos:     |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Nivel | Modelo | Complejidad | Profundización | Etapas | Sector de impacto | | CONCEPTUAL | EMPÍRICO | DISPOSITIVO | APLICACIÓN | MODELIZACIÓN | ACADÉMICO | | SUBISISTEMA | | BÁSICO | HEURÍSTICO | MÁQUINA O EQUIPO | INVESTIGACIÓN APLICADA | DISEÑO | TECNOLÓGI-CO Y/O INDUSTRIAL | | DETALLE | MATEMÁTICO | PROCESO O SUBPROCESOS | INVESTIGRACIÓN FORMAL | SIMULACIÓN | SOCIAL Y/O AMBENTAL | | IMPLEMENTACIÓN | NORMATIVO | LÍNEA DE PRODUCCIÓN | INNOVACIÓN | CONTRUCCIÓN PROTOTIPO | CIENTÍFICO |  * 1. **Implementación:** El proyecto a realizar es definido como implementación ya que es un diseño web que estará disponible para la empresa CORPOECOAMEM y el público que ingrese en el sitio.   2. **Heurístico:** El proyecto se define como heurístico ya que la información resultante de las consultas estará sujeto a la validación por parte de la empresa CORPOECOAMEM, la universidad de La Salle.   3. **Dispositivo:** Ya que la finalidad del proyecto es realizar un diseño web para el manejo de datos, se define como dispositivo ya que será una herramienta que permita dar conocimiento a través de la información recogida de la base de datos.   4. **Innovación:** El proyecto es innovador porque actualmente no hay un diseño web que esté presente en la empresa CORPOECOAMEM específicamente para la solución de la falta de información.   5. **Diseño:** El proyecto se basa en el diseño, ya que como su nombre lo indica, se diseñará e implementará la página web sobre la empresa CORPOECOAMEM.el primer sector de impacto es en su totalidad, la sociedadar a pacientes con afasia,   6. **Tecnológico y/o industrial:** El sector de impacto es a la empresa CORPOECOAMEM y a los usuarios que se registren, así el sector Tecnológico prevalece por ser un manejo web y/o aplicativo. |

**12. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.**

Anexo 1. Cronograma de actividades con base al modelo incremental y diagrama de Gantt.

**13. PRESUPUESTO ANTEPROYECTO.**

